

## ESTUDIOS MICOLÓGICOS EN EL PARQUE NATURAL DE MONFRAGUE (EXTREMADURA, ESPAÑA) III. APHYLLOPHORALES<sup>1</sup>

M.N. BLANCO\*, K. HJORTSTAM\*\*, J.L. MANJÓN\* y G. MORENO\*

\* Departamento de Biología Vegetal (Botánica).  
Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.

\*\* Department of Systematic Botany, University of Göteborg.  
Carl Skottsbergs Gata 22. S-413 19 Göteborg. Sweden.

**RÉSUMEN** - Se aportan los primeros resultados en el estudio de los hongos *Aphylophorales* del Parque Natural de Monfragüe, importante enclave de vegetación mediterránea muy bien conservada. Resaltamos las siguientes cinco especies que, de acuerdo con la bibliografía consultada, son nuevas citas para el catálogo micológico español: *Antrodia malicola* (Berk. & Curt.) Donk, *Phanerochaete avellanea* (Bres.) J. Eriksson & Hjortstam, *Ph. jose-ferreirae* (Reid) Reid, *Tomentella punicea* (Alb. & Schw.: Fr.) Schröter in Cohn y *Vuilleminia cystidiata* Parm.

**RÉSUMÉ** - On donne ici les premiers résultats de l'étude des champignons du Parc Naturel de Monfragüe, une importante enclave de végétation méditerranéenne très bien conservée. Cinq espèces sont nouvelles pour l'Espagne: *Antrodia malicola* (Berk. & Curt.) Donk, *Phanerochaete avellanea* (Bres.) J. Eriksson & Hjortstam, *Ph. jose-ferreirae* (Reid) Reid, *Tomentella punicea* (Alb. & Schw.: Fr.) Schröter in Cohn et *Vuilleminia cystidiata* Parm.

**ABSTRACT** - A preliminary mycological study on the *Aphylophorales* from Monfragüe, a very important Natural Park for its Mediterranean vegetation, is given. We emphasize the following species: *Antrodia malicola* (Berk. & Curt.) Donk, *Phanerochaete avellanea* (Bres.) J. Eriksson & Hjortstam, *Ph. jose-ferreirae* (Reid) Reid, *Tomentella punicea* (Alb. & Schw.: Fr.) Schröter in Cohn and *Vuilleminia cystidiata* Parm., which, according to the bibliography available are new records for Spain.

**MOTS CLÉS** : *Aphylophorales*, Parc Naturel de Monfragüe, Espagne, taxonomie, chorologie.

---

1. Trabajo presentado en el VII Simposio Nacional de Botánica Criptogámica. Madrid. (23-26.9. 1987).

La zona de estudio se localiza en la provincia de Cáceres, consta de una superficie de 17.852 hectáreas y destaca por su interés zoológico-botánico como así fue puesto de manifiesto por Moreno & Esteves-Raventós (1988).

### MATERIAL Y MÉTODOS

El material objeto de estudio se recogió principalmente entre 1985 y 1986, y se encuentra depositado en el Departamento de Biología Vegetal (Botánica) de la Universidad de Alcalá de Henares. Se indica protólogo completo de las nuevas especies para España. Las fotografías se tomaron en un microscopio Nikon, Optiphot con sistema automático de fotografía y contraste diferencial "Nomarski".

### LOCALIDADES ESTUDIADAS

Las localidades visitadas se enumeran para facilitar su localización, asimismo se consignan las coordenadas U.T.M., la vegetación arbórea dominante y su asociación fitosociológica, de acuerdo con Belmonte (1986), para establecer futuros estudios micológicos comparativos.

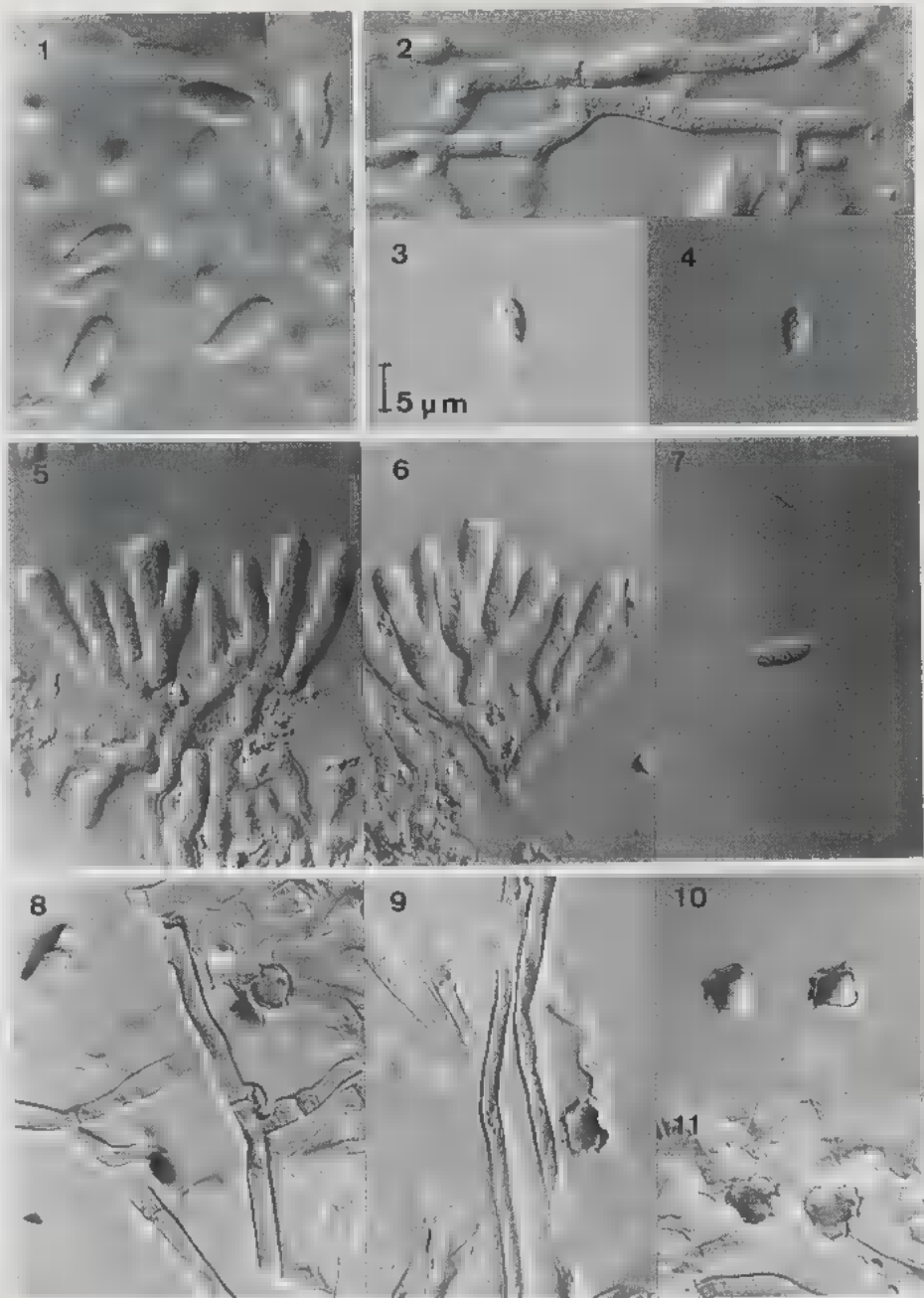
- loc. 1 : Cortijo de las Corchuelas del Notario, 29 SQE 5312  
Encinar: *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*
- loc. 2 : Finca las Cansinas, 30 TSK 4814  
Alcornocal: *Sanguisorbo agrimonoidis-Quercetum suberis*  
Aliseda: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*
- loc. 3 : La Fresnera, 30 SIK 4716  
Alcornocal: *Sanguisorbo agrimonoidis-Quercetum suberis*
- loc. 4 : Majada del Serrano, 29 SQE 5515  
Eucaliptal de repoblación
- loc. 5 : Proximidades a la Ermita Virgen de las Mercedes, 29 SQE 4716  
Jara: *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*
- loc. 6 : Puente arroyo del Barbaon, 29 SQE 4818  
Aliseda: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*
- loc. 7 : Puerto de la Casareja, 29 SQE 5216  
Eucaliptal de repoblación
- loc. 8 : Umbria Castillo de Monfragüe, 29 SQE 5313  
Madroñal: *Phyllyreo angustifoliae-Arbutetum unedi*
- loc. 9 : Villareal de San Carlos (Arroyo de Malvecino), 29 SQE 5315  
Eucaliptal de repoblación.

### CATÁLOGO DE ESPECIES

*Antrodia malicola* (Berk. & M.A. Curt.) Donk, *Persoonia* 4: 340 (1966)

En leño de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, de un eucaliptal, loc. 7, 23.II.86, n° 9532.

Cuerpo fructífero resupinado, de color crema a marrón. Himenóforo tubular con poros de 1-3 por mm. Sistema de hifas dimitico. Hifas generativas de 2-4µm de diámetro, hialinas y fibuladas. Hifas esqueléticas de pared gruesa, de 3-5µm



Figs. 1-11 - 1: *Antrodia malicola* (Berk. & Curt.) Donk, esporas (n° 9532). 2-4: *Phanerochaete avellanea* (Bres.) J. Eriksson & Hjortstam, hifas del subiculo y esporas (n° 9813). 5-7: *Ph. jose-ferreira* (Reid) Reid, himemo y espóra (n° 9810). 8-11: *Tomentella punicea* (Alb. & Schw.: Fr.) Schroet. in Cohn., hifas del subiculo y esporas (n° 9433).

de diámetro. Esporas cilíndrico-elipsoidales, de 9-13 x 4-5 $\mu$ m, de pared lisa, hialinas, lisas y no amiloides, (Fig. 1).

Observaciones. Especie microscópicamente próxima a *Antrodia heteromorpha* y *A. albida*, pero estas últimas tienen basidiocarpos con coloraciones más claras. Raro taxon presente en América del norte (Lindsey & Gilbertson, 1978) y recogido en ocasiones del centro y sur de Europa (Ryvarden, com. pers.). Es una nueva cita para España.

***Botryohypochnus isabellinus* (Fr.) J. Eriksson**

En madera de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, loc. 2, 25.X.86, n° 9865.

***Laeticorticium macrosporum* (Bres.) J. Eriksson & Ryv.**

En madera de *Eucalyptus camaldulensis*, loc. 9, 15.XI.86, n° 9870.

Observaciones. En España es una especie frecuente y ampliamente citada en la bibliografía. Conocida con anterioridad de la provincia de Cáceres (Telleria, 1980).

***Meruliopsis hirtella* (Burt) Ginns**

En madera de *Eucalyptus camaldulensis*, loc. 4, 25.X.86, n° 9829. En *Cistus ladanifer*, loc. 8, 24.X.86, n° 9830.

***Paullicorticium niveo-cremeum* (Höhn. & Litsch.) Oberw. ex Jülich**

En *Alnus glutinosa*, loc. 2, 22.XI.85, n° 9397. En *Alnus glutinosa*, loc. 6, 15.XI.86, n° 9900.

***Perenniporia medulla-pannis* (Fr.) Donk**

En *Cistus ladanifer*, loc. 2, 21.XI.85, n° 9415.

***Phanerochaete avellanea* (Bres. in H. Bourdot & Galzin) J. Eriksson & Hjortstam in J. Eriksson & al., Cortic. N. Europe 6: 1072 (1981)**

En restos de *Eucalyptus camaldulensis*, loc. 4, 25.X.86, n° 9813. En corteza y leño de *Quercus suber*, loc. 2, 16.VI.86, n° 9641.

Cuerpo fructífero resupinado, membranoso a crustáceo, muy adherido al sustrato, de color blanquecino-cremoso a marrón claro, liso pero resquebrajándose en grietas transversales con la desecación. Subículo y subhimenio blanquecino a ligeramente pálido.

Sistema de hifas monomítico. Subículo muy estrecho, formado por hifas muy entretrejidas, raramente paralelas al sustrato, de hasta 6,5 $\mu$ m de diámetro, sin fíbulas y de paredes finas (Fig. 2). Basidios claviformes, de 30-35 X 5-6 $\mu$ m, tetraspóricos y no fibulados. Esporas elipsoidales, de 5,5-7 x 3-3,5 $\mu$ m, hialinas, lisas y no amiloides (Fig. 3-4).

Observaciones. Especie no citada en España peninsular y quizás confundida con taxones próximos como *Phanerochaete tuberculata* y *Ph. galactites*. Pero la ausencia de rizomorfos en el margen del basidiocarpo, el estrecho subículo de hifas muy entretrejidas totalmente desprovistas de fíbulas y las esporas de menor anchura definen ■ *Ph. avellanea*.

***Phanerochaete jose-ferreirae* (Reid) Reid, Acta Bot. Croat. 34: 135 (1975)**

En leño de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, loc. 8, 24.X.1986, n° 9810, 9845. *Ibidem*, 25.X.1986, n° 9844. En tronco de *Arbutus unedo*, loc. 8, 14.XI.1986, n° 9893, 9894 y 9895.

Cuerpo fructífero, orbicular-confluente, membranoso, liso, al secar de color crema a crema-anaranjado. Subiculo blanquecino de coloración más clara que el himenio. Margen poco diferenciado.

Sistema de hifas monomítico. Hifas del subiculo de paredes gruesas, entreteljadas, de 3-4(5) $\mu\text{m}$  de diámetro, con abundantes ramificaciones y sin fíbulas. Cistidios ausentes. Basidios claviformes de 30-35 x 5-6,5 $\mu\text{m}$  (Fig. 5-6). Esporas alantoides, lisas, hialinas y no amiloides, miden de (6)7-9 x 2,5-3 $\mu\text{m}$  (Fig. 7).

Observaciones. Esta especie descrita de la Serra da Arrabida (Portugal) por Reid (1965) no aparece citada en España peninsular. Su hallazgo en el Parque Natural de Monfrague (Cáceres) es lógico por su proximidad a Portugal y quizás se presente como un taxón muy abundante en las biomasas mediterráneas. Coincide a nivel de subiculo con las dimensiones señaladas por Eriksson & al. (1981), pero difiere morfológicamente de estos últimos autores asemejándose a la estructura apuntada por Burdsall (1985) como textura "intricata" propuesta por Hawksworth & al. (1983).

*Phanerochaete magnoliae* (Berk. & M.A. Curt.) Burdsall, *Mycologia Mem.* 10: 95 (1985)

= *Ph. raduloides* J. Eriksson & Ryv.

En restos de *Quercus suber*, loc. 2, 22.XI.1985, 9818, *Ibidem*, 16.V.86, 17.V.1986, 23.X.1986, n° 9832, 9643, 9842, 9843 y 9847. En leño de *Quercus suber*, loc. 3, 18.V.1986, n° 9834.

Observaciones. Citada recientemente para España peninsular de Avila (Pou & Tellería, 1985) y de Vizcaya (Salcedo & Tellería, 1986).

*Phanerochaete martelliana* (Bres.) J. Eriksson & Ryv.

En restos leñosos de *Quercus suber*, loc. 2, 22.II.1986, n° 9562 y 9821. En rama muerta de *Alnus glutinosa*, loc. 2, 22.XI.1985, n° 9509. Sobre *Funalia extenuata*, loc. 2, 22.II.1986, n° 9530. En restos leñosos de *Quercus suber*, loc. 8, 17.V.1986, n° 9563 y 9595. En ramas muertas de *Quercus suber*, loc. 5, 25.X.1986, n° 9822. Sobre troncos de *Cistus ladanifer*, loc.3, 23.X.1986, n° 9839, 9841 y 9846.

Observaciones. Algunos de nuestras recolecciones difieren de las medidas basidiales que alcanzan hasta 70 x 8 $\mu\text{m}$ , en contraste con las indicadas por Burdsall (1985) de 35-45 x 6-7 $\mu\text{m}$ .

Es una especie muy frecuente y característica de estas biomasas mediterráneas, citada anteriormente de Guadalajara por Manjón & Moreno (1982), de Avila por Pou & Tellería (1985) y de Asturias, Cantabria y Leon por Dueñas (1986).

*Phanerochaete ravenelii* (Cooke) Burdsall

= *Metulodontia roumeguerii* (Bres.) Parm.

= *Phlebiopsis roumeguerii* (Bres.) Jülich & Stalpers

En restos leñosos de *Cistus ladanifer*, loc. 8, 17.V.1986, n° 9812. En ramas muertas de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, loc. 8, 24.X.1986, n° 9831.

*Phanerochaete sanguinea* (Fr.) Pouzar

En restos leñosos de *Quercus suber*, loc. 2, 22.II.1986, n° 9510.

Observaciones. Especie ampliamente repartida por la mitad norte de la península (Dueñas, 1986).

***Phanerochacte sordida*** (Karst.) J. Eriksson & Ryv.

Sobre ramas muertas de *Quercus suber*, loc. 2, 22.II.1986, n° 9819.

Observaciones. Especie de amplia distribución por nuestra geografía.

***Phlebiella vaga*** (Fr.) Karst.

En ramas muertas de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, loc. 8, 17.V.1986, n° 9577. En ramas muertas de *Cistus ladanifer*, loc. 8, 14.XI.1986, n° 9920. En restos leñosos de *Quercus suber*, loc.8, 24.X.1986, n° 9815.

***Polyporus meridionalis*** (David) Jahn

En ramas muertas de *Cistus ladanifer*, loc. 2, 21.XI.1985, n° 9418.

***Sistotrema diademiferum*** (H. Bourdot & Galzin) Donk

En ramas muertas de *Cistus ladanifer*, de un eucaliptal, loc. 4, 25.X.1986, n°9866.

***Subulicystidium longisporum*** (Pat.) Parm.

En restos leñosos de *Quercus suber*, loc. 3, 22.II.1986, n° 9438. En restos leñosos de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, 26.X.86, loc. 1, n° 9826. En ramas muertas de *Cistus ladanifer*, loc. 2, 24.X.86, n° 9879.

***Tomentella ferruginea*** (Pers.: Fr.) Pat.

En restos leñosos de *Quercus faginea*, loc. 8, 24.X.1986, n° 9877.

Las descripciones macro y microscópica coinciden con Larsen (1974). Sistema de hifas dimitico, con hifas esqueléticas estrechas de 2-2,5µm de diámetro, localizadas en los abundantes cordones miceliales, ausencia de cistidios y esporas esférico-lobuladas de 7-8µm de diámetro, espinosas y de color marrón pálido.

Observaciones. Una especie próxima y también dimitica es *Tomentellina fibrosa* (Berk. & Curt.) Larsen, pero difiere principalmente por presentar ésta cistidios de dobles paredes.

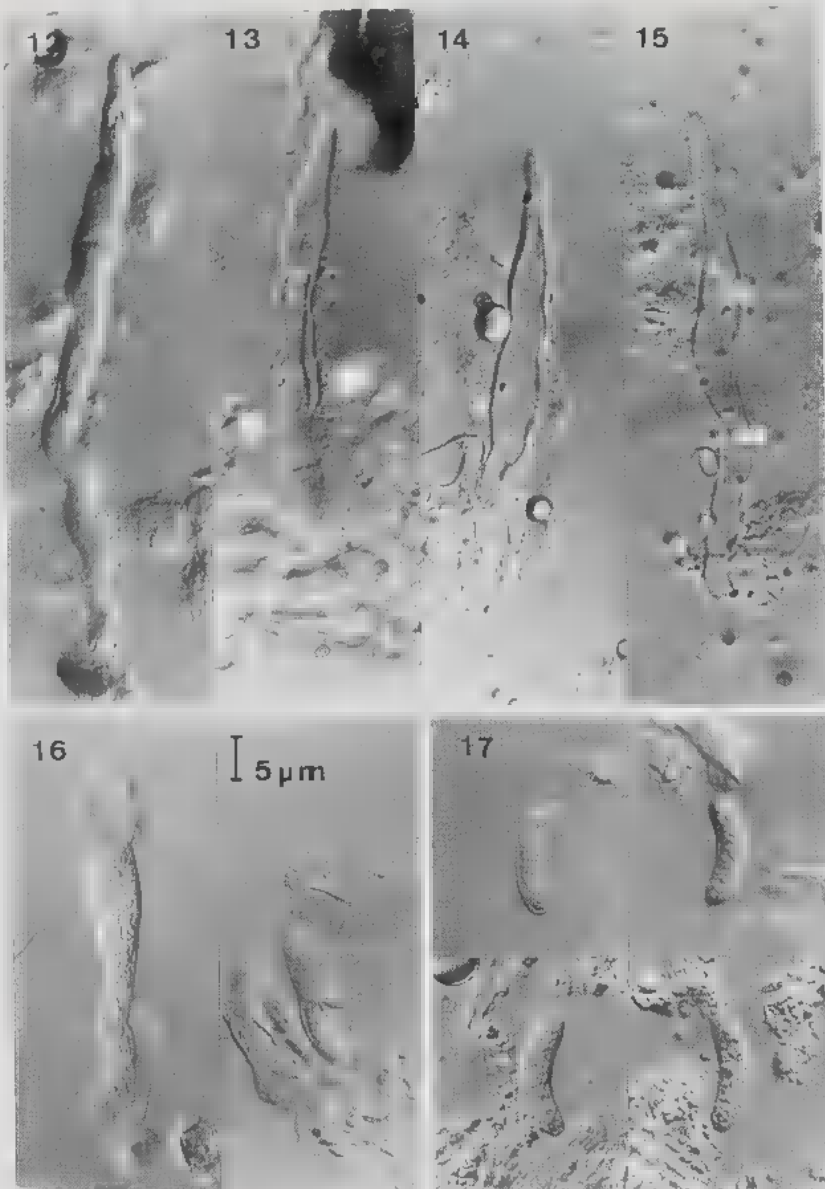
Citada en España principalmente de Cataluña (Maublanc, 1936; Heim & al., 1934; Malençon & Bertault, 1971) y de Vizcaya (Hjortstam & al., 1981).

***Tomentella punicea*** (Alb. & Schw.: Fr.) Schröter in Cohn, Krypt.-Fl. Schlesien 3: 420 (1889)

En restos leñosos calcinados de *Quercus suber*, junto con *Tomentella bryophila* (Pers.) Larsen, loc. 2, 22.XI.1985, n° 9433.

Cuerpo fructífero resupinado y fácilmente separable del sustrato, de color marrón-ferruginoso y de superficie granulosa. Subículo concoloro y con abundantes cordones miceliales.

Sistema de hifas monomitico. Hifas del subículo fibuladas de hasta 4µm de diámetro y de color amarillo-marrón, (Fig. 8-9). Hifas del subhimenio de paredes finas y concoloras con las del subículo. Hifas de los cordones miceliales de 1,5-3µm y fibuladas. Basidios tetraspóricos, claviformes, de 30-40(45) x



Figs. 12-17 - *Vuilleminia cystidiata* Parm., cistidios, basidios y esporas (n° 9997).

6-7 $\mu$ m, con esterigmas de hasta 5 $\mu$ m de longitud. Esporas esférico-lobuladas, de 6-8 $\mu$ m de diámetro, espinosas y amarillentas (Fig. 10).

Observaciones. Especie lignícola, ubiquista y cosmopolita según se desprende de los estudios de Larsen (1974) y Jülich & Stalpers (1980).

No citada en España.

*Tubulicium vermiferum* (H. Bourdot) Oberw. ex Jülich

En leño de *Arbutus unedo*, loc. 8, 14.XI.1986, n° 9893, 9934.

Citado de Vizcaya como *Tubulicrinis vermifer* (H. Bourdot) Christ. por Tellería & Navarro (1980), pero quizás mejor ubicada en el género *Tubulicium* por sus esporas vermiformes y base cistidial muy ramificada, en contraposición con las esporas de morfología variable (no vermiformes) y la base de los cistidios bifurcados del género *Tubulicrinis*.

*Tubulicrinis calothrix* (Pat.) Donk

En *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, loc. 8, 24.X.1986, n°9820, 9851 y 9852.

*Vuilleminia cystidiata* Parm., *Eesti NSV Tead. Akad. Toimet., Biol. Seer.* 14: 232 (1965)

En rama muerta de *Arbutus unedo*, loc. 8, 17.V.1986, n° 9631. Ibidem, 13.III.1987, n° 9997.

Basidiocarpo anual, resupinado, efuso, de consistencia ccrea o algo gelatinosa, desarrollándose en leño y por debajo de la corteza. Superficie himenial lisa de color blanco-crema. Margen delimitado y blanquecino.

Sistema de hifas monomitico, formado por hifas muy entrecruzadas de 1,5-3 $\mu$ m de diámetro y abundantes incrustaciones. Cistidios fusiformes, de 65-85(100) x 6-8 $\mu$ m, emergentes del himenio, (Fig. 12-15). Dendrófisis nodulosas, de 1-2 $\mu$ m de diámetro, poco ramificadas y con abundantes incrustaciones. Basidios claviformes, sinuosos, de 65-75 x 2-2,5 $\mu$ m y con 4 esterigmas corniformes, de 7-9 x 2-2,5 $\mu$ m (Fig. 16). Esporas cilíndrico-alantoides, de 12-16 x 3,5-4,5 $\mu$ m y no amiloides, (Fig. 17).

Observaciones. Difiere fundamentalmente de *Vuilleminia comedens* Nees: Fr. y de *V. megalospora* Bres. por la ausencia de cistidios en estas últimas.

Estas citas junto con las de I. Salcedo (Alava) son las primeras para España (Tellería, com. pers.).

#### AGRADECIMIENTOS

Nuestra más sincera gratitud ■ los Drs L. Ryvarden y M.J. Larsen por las determinaciones de *Anirodia malicola* y *Tomentella punicea* respectivamente. A la Dr. M.T. Tellería, por ratificar las nuevas citas para España. Finalmente, agradecemos a la Dirección General del Medio Ambiente (Junta de Extremadura) su apoyo económico para la realización de este trabajo.



## BIBLIOGRAFÍA

- BELMONTE M.D., 1986 - Estudio de la flora y vegetación de la comarca y Sierra de las Corchuelas. Parque Natural de Monfragüe. Tesis doctoral, Cáceres, Universidad Complutense de Madrid, (inéd.).
- BURDSALL H., 1985 - A Contribution to the Taxonomy of the genus *Phanerochaete*. *Mycologia Mem.* 10: 1-165.
- DUEÑAS M., 1986 - Catálogo comentado de los Aphyllophorales del norte de España. Asturias, oeste de Cantabria y norte de León y Palencia. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- ERIKSSON J., HJORTSTAM K. and RYVARDEN L., 1981 - *The Corticiaceae of North Europe*. Vol. 6. Oslo Fungiflora: 1051-1276.
- HAWKSWORTH D.L., SUTTON B.C. and AINSWORTH G.C., 1983 - *Ainsworth & Bisby's. Dictionary of the fungi*, 7th ed. Kew, Commonwealth Mycological Institute. 445p.
- HEIM R., FONT-QUER P. et CODINA J., 1934 - Fungi iberici. Observations sur la Flore Mycologique Catalane. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot.*, 15: 1-146.
- HJORTSTAM K., TELLERÍA M.T., RYVARDEN L. and CALONGE F.D., 1981 - Notes on the Aphyllophorales of Spain II. *Nova Hedwigia* 34: 525-538.
- JULICH W. and STALPERS J.A., 1980 - The resupinate non-poroid Aphyllophorales of the temperate northern hemisphere. *Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect.* 74: 1-335.
- LARSEN M.J., 1974 - A contribution to the taxonomy of the genus *Tomentella*. *Mycological Mem.* 4: 1-145.
- LINDSEY J.P. and GILBERTSON R.L., 1978 - Basidiomycetes that decay aspen in North America. Vaduz, J. Cramer. *Bibliotheca Mycologica* 63, 406p.
- MAIENÇON G. et BERTAULT R., 1971 - Champignons de la Péninsule Ibérique. I. Explorations entre le Midi valencien et le Montseny. *Acta Phytotax. Barcinon.* 8: 5-97.
- MANJÓN J.L. y MORENO G., 1982 - Estudios sobre Aphyllophorales. II. Fructificaciones sobre *Pinus*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38: 333-342.
- MAUBLANC M.A., 1936 - Rapport sur la session générale de la Société Mycologique de France, tenue à Barcelona du 19 au 27 octobre 1935. *Bull. Soc. Mycol. France* 52: 17-32.
- MORENO G. y ESTEVE-RAVENTÓS F., Estudios micológicos en el Parque Natural de Monfragüe (Extremadura, España) I. Agaricales. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 12: 67-83.
- POU V. y TELLERÍA M.T., 1985 - Notas sobre algunos Aphyllophorales abulenses. *Bol. Soc. Micol. Castellana* 9: 65-72.
- REID D.A., 1965 - May Fungi in Portugal. *Revista Biol. (Lisboa)* 5: 135-138.
- SALCEDO I. y TELLERÍA M.T., 1986 - Fragmenta chorologica occidentalia. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42: 501-504.
- TELLERÍA M.T., 1980 - Contribución al estudio de los Aphyllophorales españoles. Vaduz, J. Cramer. *Bibliotheca Mycologica* 74: 1-464.
- TELLERÍA M.T. y NAVARRO C., 1980 - Contribución al estudio de los Aphyllophorales (Basidiomycetes), de los encinares del *Lauro-Quercetum ilicis* del País Vasco. *Bol. Soc. Micol. Castellana* 5: 6-23.